

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-152696

(43)Date of publication of application : 31.05.1994

(51)Int.Cl.

H04L 29/10

H04L 27/00

H04M 11/00

(21)Application number : 04-292351

(71)Applicant : UNIDEN CORP

(22)Date of filing : 30.10.1992

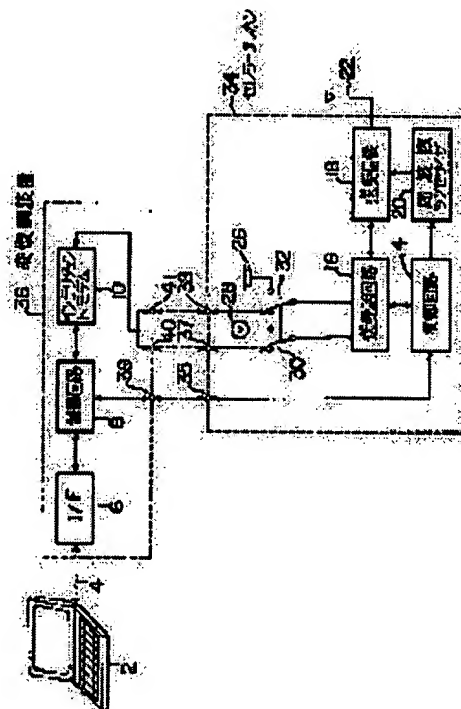
(72)Inventor : FUJIWARA HIDEKI

(54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT WITH MODEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a radio communication equipment with MODEM having an automatic signal transmission/reception function implementing automatically the operation extending from line connection to linking of a MODEM.

CONSTITUTION: Dial information is given from a personal computer 2 to a control circuit 8 of a MODEM 36. Furthermore, the information is outputted to a control circuit 14 of a cellular telephone set 34 via a digital signal cable 40 from the control circuit 8. The control circuit 14 uses a transmitter-receiver 18 according to the dial information to set up the line with a desired communication opposite party. After the end of line connection, the control circuit 14 outputs line connection information to the control circuit 8. Moreover, the line connection information is given to the personal computer 2. Then the signal for MODEM linking is sent/received between an intelligent MODEM 10 and an opposite party MODEM via a transmission reception circuit 16 and the transmitter-receiver 18 of the cellular telephone set 34 to establish a MODEM link. After the MODEM link is established, data communication is enabled.



LEGAL STATUS

特開平6-152696

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51) Int. Cl.⁸

H 0 4 L 29/10
27/00

H 0 4 M 11/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

3 0 3

8627-5K

8220-5K

9297-5K

H 0 4 L 13/ 00

3 0 9 Z

27/ 00

7

審査請求 未請求 請求項の数6(全 14 頁)

(21)出題番号

特願平4-292351

(22)出願日

平成4年(1992)10月30日

(71)出願人 000115267

ユニデン株式会社

千葉県市川市鬼高4丁目7番4号

(72)発明者 藤原 英起

千葉県市川市鬼高4丁目7番4号 ユニデン株式会社内

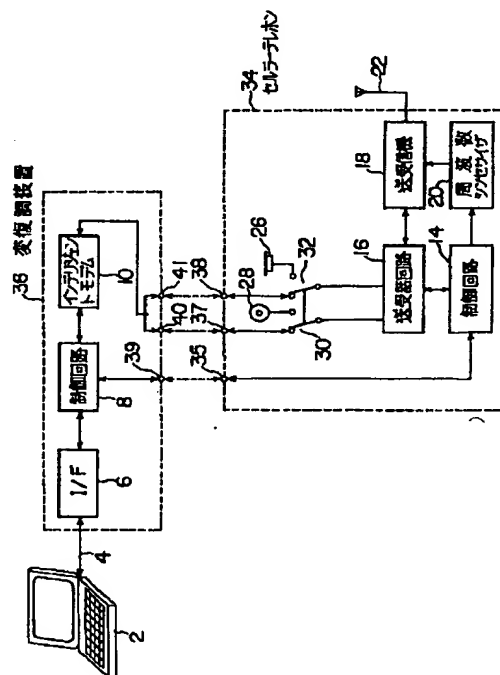
(74)代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54)【発明の名称】 変復調装置付き無線通信装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、回線接続からモデムリンクまでの操作を自動的に行う自動送受信機能を有する変復調装置付き無線通信装置を提供する。

【構成】ダイヤル情報が、パソコン２から変復調装置３６の制御回路８へ与えられる。さらに制御回路８からデジタル信号用ケーブル４０を介してセルラーテレホン３４の制御回路１４へ出力される。制御回路１４は、このダイヤル情報に従い送受信機１８を用いて、所望通信相手と回線接続を設定する。この回線接続完了の後、制御回路１４は、制御回路８に回線接続情報を出力する。さらにこの回線接続情報がパソコン２へ渡される。この後モデムリンク用の信号がインテリジェントモデム１０と相手方モデムとの間で、セルラーテレホン３４の送受話回路１６、送受信機１８を介して授受され、モデムリンクが確立される。このモデムリンク確立後に、データ通信可能とされる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 変復調装置と、電波信号により所望通信相手と交信する無線通信装置とからなり、データ端末装置に接続される変復調装置付き無線通信装置において、前記データ端末装置から受け取った無線通信チャネル設定情報を、前記無線通信装置の制御回路に直接出力すると共に、前記制御回路から直接受け取った無線通信チャネル設定完了情報を前記データ端末装置に出力する情報入出力手段を前記変復調装置に備え、前記無線通信チャネル設定情報に従って、通信相手との間に通信チャネルを設定すると共に、この通信相手との間に通信チャネルが設定されたときに前記無線通信チャネル設定完了情報を出力する前記制御回路を前記無線通信装置に備えることを特徴とする変復調装置付き無線通信装置。

【請求項 2】 前記変復調装置は、前記情報入出力手段に接続された網制御装置をさらに備え、この網制御装置を介して一般公衆回線に直接に接続できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の変復調装置付き無線通信装置。

【請求項 3】 前記変復調装置と前記無線通信装置とは、着脱可能に一体に装着されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の変復調装置付き無線通信装置。

【請求項 4】 前記データ端末装置は可搬型であり、このデータ端末装置と前記変復調装置と前記無線通信装置とは、着脱可能に一体に装着されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の変復調装置付き無線通信装置。

【請求項 5】 一体に装着された前記変復調装置及び前記無線通信装置に、着脱可能な共用の 1 個のバッテリー・パックを設け、前記無線通信装置及び変復調装置は、それぞれ、バッテリーセーブ・スリープ機能を有することを特徴とする請求項 3 記載の変復調装置付き無線通信装置。

【請求項 6】 一体に装着された前記可搬型データ端末装置、前記変復調装置及び前記無線通信装置に、着脱可能な共用の 1 個のバッテリー・パックを設け、前記可搬型データ端末装置、前記無線通信装置及び変復調装置は、それぞれ、バッテリーセーブ・スリープ機能を有することを特徴とする請求項 4 記載の変復調装置付き無線通信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明はパーソナルコンピュータ等が持つデジタル情報を、相手方のパーソナルコンピュータ若しくはデータベース等と授受を行うためのデータ通信装置に関し、特に無線信号を介して一般公衆回線と接続できる移動体通信装置またはポイント to ポイント通信を行う携帯無線通信装置と接続してデジタル通信を行うことができる変復調装置付き無線通信装置に関するものである。

【0002】

2

【従来の技術】 従来より、コンピュータ等の扱うデジタル信号を一般公衆回線を介して、相手方のコンピュータ等と授受を行うため、2 進信号であるデジタル信号を約 3 kHz 帯域の音声信号に合うように周波数変復調、位相変復調等を行う変復調装置と、一般公衆回線と無線信号によって接続する自動車電話、携帯用電話等のセルラーテレホン (Cellular telephone) とがある。しかも、携行して簡単に移動できる携帯用コンピュータ (ノートブック型パソコン等) でも、上記のようなセルラーテレホンと変復調装置とを用いて、簡単にデジタル通信を行えるシステムが現在ある。このようなシステムのブロック構成図を図 11 に示す。

【0003】 この図 10 において、変復調装置 64 は、携帯用コンピュータ 50 とのインターフェイスを行うインターフェイス回路 54 と、デジタル信号を音声帯域信号に変復調するモデム 56 と、セルラーテレホン 62 を介して一般公衆回線との接続制御を行う網制御装置 (以下 NCU) 58 とを備える。そして、コンピュータ 50 とインターフェイス回路 54 との間は、RS-232C ケーブルで接続されており、NCU 58 とセルラーテレホン 62 との間は、音声信号用の変換アダプタ 60 で接続されている。

【0004】 そして、セルラーテレホン 62 を介してデジタル通信の発信を行うには、初めにセルラーテレホン 62 を人為的操作 (ダイヤル) によって通信相手方と回線接続を行う。その後、所定のプログラムによってターミナルモードに設定されたコンピュータ 50 のキーボード操作によって、Hayes AT コマンドである「ATD」を入力して NCU 58 に相手方モデムとのリンクを確立させる。NCU 58 は、コーリング・トーン及びアンサ・トーン等の送受によって相手方モデムとのリンクを確立する。このモデムリンクが確立した後初めて、コンピュータ 50 と相手方コンピュータとのデジタルデータ通信が開始される。

【0005】 一般の公衆回線と直接に接続される変復調装置では、コンピュータからのダイヤル情報を NCU が交換機へ出力しており、これによって自動的に回線接続とモデムリンクとが確立されていたが、セルラーテレホンと変復調装置とを音声信号で授受するような上記接続の場合、このようなダイヤル情報等をセルラーテレホンが認識することができないので、上記のような手順を必要としていた。

【0006】 また、このような従来のセルラーテレホンを用いてデジタル通信を行うことができるシステムでは、各々が単体で使用される状況を想定しているため、各個独立した電源、例えば充電バッテリー若しくは電源アダプタ等を備えている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来のセルラーテレホンを用いてコンピュータ間のデジタル通

10

20

30

40

50

3

信を行う場合、発信の際にセルラーテレホンのダイヤル操作の後、回線接続及びモデムリンクを行わせるので、セルラーテレホンとコンピュータとをそれぞれ独自に操作せねばならず、非常に煩わしいものである。また、このようなシステムで着信を行うにも、セルラーテレホン进行操作して相手方との回線接続を行わせる手動操作が必要で、自動着信は不可能である。さらには、セルラーテレホン、変復調装置及びコンピュータにそれぞれ電源を備えているので、携帯性の高いシステムとはなっていない。

【0008】そこで本発明の目的は、回線接続からモデムリンクまでの操作を自動的に行う自動発信及び自動着信を可能とする変復調装置付き無線通信装置を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、無線のみならず一般公衆回線にも直接接続することのできる変復調装置付き無線通信装置を提供することにある。

【0010】本発明のさらに他の目的は、少なくとも変復調装置と無線通信装置とを一体に着脱可能にし、電源を共有すると共に、パワーセーブ機能を付加した変復調装置付き無線通信装置を提供することにある。

【0011】

【発明の概要】本発明は、変復調装置と、電波信号により所望通信相手と交信する無線通信装置とからなり、データ端末装置に接続される変復調装置付き無線通信装置において、前記データ端末装置から受け取った無線通信チャネル設定情報を、前記無線通信装置の制御回路に直接出力すると共に、前記制御回路から直接受け取った無線通信チャネル設定完了情報を前記データ端末装置に出力する情報入出力手段を前記変復調装置に備え、前記無線通信チャネル設定情報に従って、通信相手との間に通信チャネルを設定すると共に、この通信相手との間に通信チャネルが設定されたときに前記無線通信チャネル設定完了情報を出力する前記制御回路を前記無線通信装置に備えることを特徴とする。

【0012】無線通信チャネル設定情報には、ダイヤル情報等が含まれており、データ端末装置から変復調装置の情報入出力手段へ与えられる。さらに情報入出力手段から無線通信装置の制御回路へ、この無線通信チャネル設定情報が出力される。無線通信装置の制御回路は、この無線通信チャネル設定情報に従って、所望通信相手と通信チャネル、つまり回線接続を設定する。この回線接続完了の後に、無線通信装置の制御回路は、変復調装置の情報入出力手段に無線通信チャネル設定完了情報を出力する。この後、モデムリンク用の信号が発信側及び着信側の変復調装置間で交信されて、モデムリンクが確立される。このモデムリンク確立後に、データ通信可能とされる。

【0013】本発明によれば、前記情報入出力手段に接続された網制御装置を、前記変復調装置に備えることに

4

より、一般公衆網を用いた有線接続によるデータ通信も可能となる。

【0014】さらに本発明によれば、変復調装置と無線通信装置とを、着脱可能に装着し、無線通信装置及び変復調装置に着脱可能な共用のバッテリーを備え、前記無線通信装置及び変復調装置は、それぞれ、バッテリーセーブ・スリープを有している。

【0015】また本発明によれば、可搬型データ端末装置と変復調装置と無線通信装置とを、着脱可能に装着し、データ端末装置、無線通信装置及び変復調装置に着脱可能な共用のバッテリーを備え、データ端末装置、無線通信装置及び変復調装置は、それぞれ、バッテリーセーブ・スリープ機能を有している。

【0016】

【実施例】次に本発明の実施例を図を参照しつつ以下に説明する。図1は、本発明の一実施例の変復調装置付き無線通信装置を示す図であり、この変復調装置付き無線通信装置は、変復調装置36とセルラーテレホン34とがメカニカルに着脱自在の一体構成となっており、変復調装置36はRS232Cケーブル4によって、データ端末装置である可搬型のノートブック型パソコン2に接続されている。

【0017】変復調装置36は、パソコン2とデジタル信号授受を行うインターフェイス回路6と、この変復調装置36全体を制御する制御回路8と、インテリジェントモデム10とから構成されている。インテリジェントモデム10には、通常の文字情報等のデジタル送受信と共に、イメージ情報のデジタル送受信であるファクシミリ通信が行えるように、FAX通信機能及びMODEM機能（以下FAX/MODEM）を備えられている。インテリジェントモデム10は、変復調装置36の音声信号入出力端子40、41に接続され、制御回路8は制御信号入出力端子39に接続されている。

【0018】一方、セルラーテレホン34は、スピーカ28及びマイク26と、このスピーカ28及びマイク26と音声信号入出力端子37、38との接続切替えを行うスイッチ30、32と、このスイッチ30、32と送受信機18との間で音声信号の授受を行う送受信回路16と、音声信号を周波数変復調してアンテナ22を介して無線基地局と送受信する送受信機18と、音声信号の変調に利用する搬送波を生成して送受信機18に出力する周波数シンセサイザ20と、セルラーテレホン34全体を制御する制御回路14とから構成されている。制御回路14は、セルラーテレホン34の制御信号入出力端子35に接続されている。

【0019】前述したように、変復調装置36とセルラーテレホン34とはメカニカルに着脱可能な構成となっており、変復調装置36の端子39、40、41は、セルラーテレホン34の端子35、37、38とメカニカルに接続可能に構成されている。また、セルラーテレホ

10

20

30

40

50

5

ン34のスイッチ30、31は、送受話回路16を、音声信号入出力端子37、38に接続するように切り換えられている。

【0020】変復調装置36の制御回路8は、パソコン2からのダイヤル情報をセルラーテレホン34の制御回路14が認識できるデータ形式若しくは信号形式に変換できるものならばいかなるものでもよく、例えば、ROMとRAMを内蔵した一体型のワンチップマイコンであってもよい。

【0021】図2は、本実施例のシステム全体の外観を示している。変復調装置36は、セルラーテレホン34に一体化され、パソコン2との間はRS232Cケーブル4で接続されている。

【0022】以上の構成の変復調装置付き無線通信装置において、無線接続によりデータ通信を行う場合の自動発信および自動着信のプロトコルをそれぞれ説明する。

(1) 無線接続、自動発信

図3を参照して説明する。パソコン2の操作者がキーを操作して相手方のダイヤル数値を入力すると、そのダイヤル情報は、RS232Cケーブル4を介してインターフェイス回路6へ出力される。制御回路8は、そのダイヤル情報を直接セルラーテレホン34の制御回路14へ出力する(図3のステップ100)。尚、この場合、制御回路8はパソコン2から受け取ったダイヤル情報を制御回路14が認識できるデータ形式若しくは信号形式に変換する。

【0023】このダイヤル情報を基に制御回路14は、送受信機18を介して一般公衆回線に繋がる無線基地局と交信を開始して、所望通信相手との回線接続を行う。制御回路14は、回線接続が完了すると、変復調装置36の制御回路8を介して、パソコン2に回線接続情報を出力し、相手方との回線接続が完了したことを報知する(ステップ102)。また、回線接続が行われると、相手方モデムからFAX/MODEMリンク用信号がセルラーテレホン34に送られてくる。このFAX/MODEMリンク用信号は送受話回路16、音声信号端子37、40を介してインテリジェントモデム10に送られる(ステップ104)。インテリジェントモデム10は、このFAX/MODEMリンク用信号が所定期間継続したことを確認して、FAX/MODEMリンク用信号を音声信号端子41、38を介して送受話回路16へ出力する。送受話回路16はこのFAX/MODEMリンク用信号を送受信機18を介して相手方モデムへ送信する。これによって、互いの通信相手がモデムであることを認識でき、FAX/MODEMリンクが確立される。また、インテリジェントモデム10は、このモデムリンク確立に応じて、制御回路8を介してパソコン2にFAX/MODEMリンク完了を報知する(ステップ108)。尚、ここで上記ステップ104のFAX/MODEMリンク用信号が相手方モデムからインテリジェン

6

トモデム10へ送られこない場合は、モデムリンクを確立できないので、インテリジェントモデム10はモデムリンク未確立であることをパソコン2に報知する。

【0024】上記モデムリンクが確立できた場合は、パソコン2と相手方データ端末との間で、インテリジェントモデム10、セルラーテレホン34を介してデジタルデータの送受信が開始される(ステップ110~116)。

【0025】(2) 無線接続、自動着信

図4を参照して説明する。無線基地局を介してセルラーテレホン34に着呼があると、着呼情報が送受信機18から制御回路14に送られる。そして、制御回路14の制御に従って回線接続が行われる。この回線接続と共に、回線接続情報が制御回路14から変復調装置36の制御回路8を介してパソコン2へ送出される(図4のステップ300)。パソコン2では、回線接続応答を制御回路8を介してインテリジェントモデム10に送出する(図4のステップ302)。

【0026】インテリジェントモデム10は、上記回線接続情報に従って、FAX/MODEMリンク用信号を送受話回路16に出力する(ステップ304)。セルラーテレホン34では、このリンク用信号を相手方へ送受信機18を介して送出する。このリンク用信号に回答して、相手方モデムからFAX/MODEMリンク用信号が送られてくると、セルラーテレホン34は、このリンク用信号をインテリジェントモデム10に出力する(ステップ306)。

【0027】インテリジェントモデム10は、この相手方モデムからのリンク用信号によって、モデムリンクが確立したことを確認し、そのFAX/MODEMリンク報知を制御回路8を介してパソコン2に行う(ステップ308)。

【0028】このようにしてモデム間のリンクが確立した後、パソコン2と相手方コンピュータ等との間で、データ通信が開始される(ステップ310~316)。

【0029】以上の実施例は、無線接続のみによってデータ通信を行うものであるが、変復調装置内に網制御装置(NCU)を内蔵させることにより、有線接続によるデータ通信をも行うようにすれば、より利用価値が高まることが考えられる。

【0030】図5は、NCU12を変復調装置36内に内蔵させた実施例を示す。NCU12がインテリジェントモデム10に接続され、NCUに接続された電話回線用端子13を備える他は、図1の構成と全く同じであり、したがって同じ構成要素には同一の参照番号を付して示している。また、変復調装置36とセルラーテレホン34がメカニカルに着脱可能な構成となっていることも、図1の実施例と同様である。

【0031】本実施例の変復調装置付き無線通信装置を用いて、セルラーテレホン34を介して無線接続による

7

自動発信および自動着信のプロトコルは、図3および図4で説明したプロトコルと同じであるので、説明を要しないであろう。

【0032】電話回線42を端子13に接続して、有線接続によりデータ通信を行う場合の自動発信および自動着信のプロトコルをそれぞれ説明する。なお、有線接続による自動発信着信のプロトコル自体は、本発明の特徴ではなく、既知のものである。したがって、簡単に説明する。

【0033】(3)有線接続、自動発信

図6を用いて説明する。パソコン2の操作者のキー操作によりパソコン2から、オフフック情報が変復調装置36のインターフェイス回路6及び制御回路8を介してインテリジェントモデム10へ出力される(図6のステップ200)。オフフック情報に基づき、インテリジェントモデム10はNCU12をオフフックする(ステップ202)。次に、パソコン2の操作者がキーを操作して相手方のダイヤル数値を入力すると、そのダイヤル情報は、インテリジェントモデム10およびNCU12を介して、交換機に送られる(ステップ204)。交換機は、回線接続および相手モデムとのリンクが確立すると、回線接続情報およびリンク確立情報を、NCU12およびインテリジェントモデム10を介してパソコン2に送る(ステップ206)。

【0034】このようにして、回線が接続され、モデムリンクが確立した後に、パソコン2と相手方データ端末との間で、インテリジェントモデム10、NCU12、交換機を介してデジタルデータの送受信が開始される(ステップ208~218)。

【0035】(4)有線接続、自動着信

図7を参照して説明する。交換機を介してNCU12に着呼があると、この着呼情報がインテリジェントモデム10を介してパソコン2へ送出される(図7のステップ400)。パソコン2では、インテリジェントモデム12にオフフック情報を送る(ステップ402)。オフフック情報が与えられたインテリジェントモデム10は、NCU12をオフフックする(ステップ404)。交換機は、回線接続および相手モデムとのリンクが確立すると、回線接続情報およびリンク確立情報を、NCU12およびインテリジェントモデム10を介してパソコン2に送る(ステップ406)。このようにして回線が接続され、モデム間のリンクが確立した後、パソコン2と相手方コンピュータ等との間で、データ通信が開始される(ステップ408~418)。

【0036】以上の2つの実施例は、変復調装置36とセルラーテレホン34とを着脱可能に一体化し、別体のパソコン2にはケーブル4で接続した構成であるが、パソコン2と変復調装置36とセルラーテレホン34とを、着脱可能に一体化できる構成にしてもよい。このシステムの外観図を、図8に示す。動作は前述の実施例と

8

全く同じである。

【0037】本発明の変復調装置付き無線通信装置は、セルラーテレホンを、変復調装置に着脱可能としているので、セルラーテレホンのみをはずして通常の音声通信を行うこともできる。この場合には、セルラーテレホン内のスイッチ30、32は、スピーカ28およびマイク側に切り換えられる。

【0038】次に、本発明の変復調装置付き無線通信装置のパワーセーブの概念について図9を参照して説明する。パソコン50、変復調装置60、セルラーテレホン70には、それぞれパワーコントローラ52、62、72、パワーコントロール・タイマ54、64、74、バッテリー56、66、76、充電器58、68、78を個別に備えるように図示してある。バッテリー及び充電器は共用可能である。バッテリー及び充電器は、着脱可能なバッテリー・パック内に収納される。また、パソコン50の(A)部、変復調装置60の(B)部、セルラーテレホン70の(C)部は、一定条件のもとでパワーオフされる部分を示すものとする。

【0039】まず、発信の場合におけるパワーセーブについて説明する。パソコン50からキー入力があると、パソコン50のインターフェイス(以下、I/Fと略す)①からトリガがかかり、パワーコントローラ52がパソコンの(A)部をsleep状態からwake up状態にする。パソコン50のI/F②から、変復調装置60のI/F③への信号(例えば、ダイヤル情報)がトリガとなり、パワーコントローラ62が(B)部をsleep状態からwake up状態にする。変復調装置60のI/F④から、セルラーテレホン70のI/F⑤への信号(例えば、ダイヤル情報)がトリガとなり、パワーコントローラ76が(C)部をsleep状態からwake up状態にする。

【0040】wake upされた(A)、(B)、(C)部は、パワーコントロール・タイマにより、一定時間動作しなければパワーオフされる。このように自動送信に際し、一定条件のもとで(A)、(B)、(C)部をsleep状態にし、動作に必要なときのみwake up状態にするので、パワーセーブを図ることができる。

【0041】次に、着信の場合におけるパワーセーブについて説明する。セルラー70へのRF(Radio Frequency)入力でI/F⑥からトリガがかかり、パワーコントローラ72は(C)部をsleep状態からwake up状態にする。セルラーテレホン72のI/F⑤から変復調装置60のI/F④へ信号が伝わると、これがトリガとなってパワーコントローラ62は(B)部をsleep状態からwake up状態にする。変復調装置60のI/F③からパソコン50のI/F②へ信号が伝わると、これがトリガとなってパワーコントローラ52が(A)部をsleep状態からwake up状態にする。

【0042】wake upされた(A)、(B)、(C)部

は、パワーコントロール・タイマにより、一定時間動作しなければパワーオフされる。このように自動送信に際し、一定条件のもとで(A), (B), (C)部をsleep状態にし、動作に必要なときのみwake up状態にするので、パワーセーブを図ることができる。

【0043】図10は、バッテリー・パックを備える本発明の変復調装置付き無線通信装置の実際の使用状態を示す斜視図である。図10(a)は、セルラーテレホン70と変復調装置60とを着脱可能に一体化したものであり、これにバッテリー・パック80が着脱可能に取り付けられた形態である。パソコン50と変復調装置70との間は、RS-232Cラインで接続される。この場合、変復調装置60及びセルラーテレホン70への電源は1個のバッテリーで共用される。

【0044】図10(b)は、パソコン50、変復調装置60、セルラーテレホン70を着脱可能に一体化した構造であり、バッテリー・パック80は、変復調装置60及びパソコン50にそれぞれ着脱可能に取り付けられる。この場合、パソコン50、変復調装置60、セルラーテレホン70への電源は1個のバッテリーで共用される。尚、以上の各実施例においては、セルラーテレホンを用いてデータ通信を行う場合について説明したが、セルラーテレホンの代わりに、ハンディパーソナル無線機、CB(citizen's band(transceiver))等の1対1通信が行える無線機等であってもよい。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、セルラーテレホン等の無線通信機を用いてデータ端末間等のデジタル通信を行う場合、従来NCUが行っていたオフフックによる直流ループの形成及びダイヤル信号出力等の回線接続を、変復調装置に設けた制御回路から直接無線通信機の制御回路に回線接続情報を与え、これにより無線通信機が自動的に所望通信相手との通信接続を実行できるようにしたので、従来のように無線通信機の人為的ダイヤル操作の後に、モデムにモデムリンクを行わせる必要がない。これにより、コンピュータ等のデータ端末からの操作のみによってデジタルデータの自動送信が可能であり、さらには、着信の場合にも無線通信機の操作が不要であるので、データ受信のみを行うFAX通信の場合に完全自動受信を行うことができる。また、無線通信機と変復調装置との電源を共用し、無線通信機及び変復調装置にパワーセーブ機能を設ければ、 unnecessary電力供給を防止でき、電力消費を低く抑えることができる。このように、本発明によれば、無線通信機の操作が不要な自動送着信が行え、しかも携帯性の高い変復調装置付き無線通信装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に関するものであり、その構成を示すシステム構成図である。

【図2】図1のシステムの外観を示す斜視図である。

【図3】図1のシステムの自動発信動作のプロトコル図である。

【図4】図1のシステムの自動着信動作のプロトコル図である。

【図5】本発明の第2の実施例に関するものであり、その構成を示すシステム構成図である。

【図6】図2のシステムにおける有線接続での自動発信動作のプロトコル図である。

【図7】図2のシステムにおける有線接続での自動着信動作のプロトコル図である。

【図8】パソコンとの一体型システムを示す外観斜視図である。

【図9】パワーセーブの概念を説明するための図である。

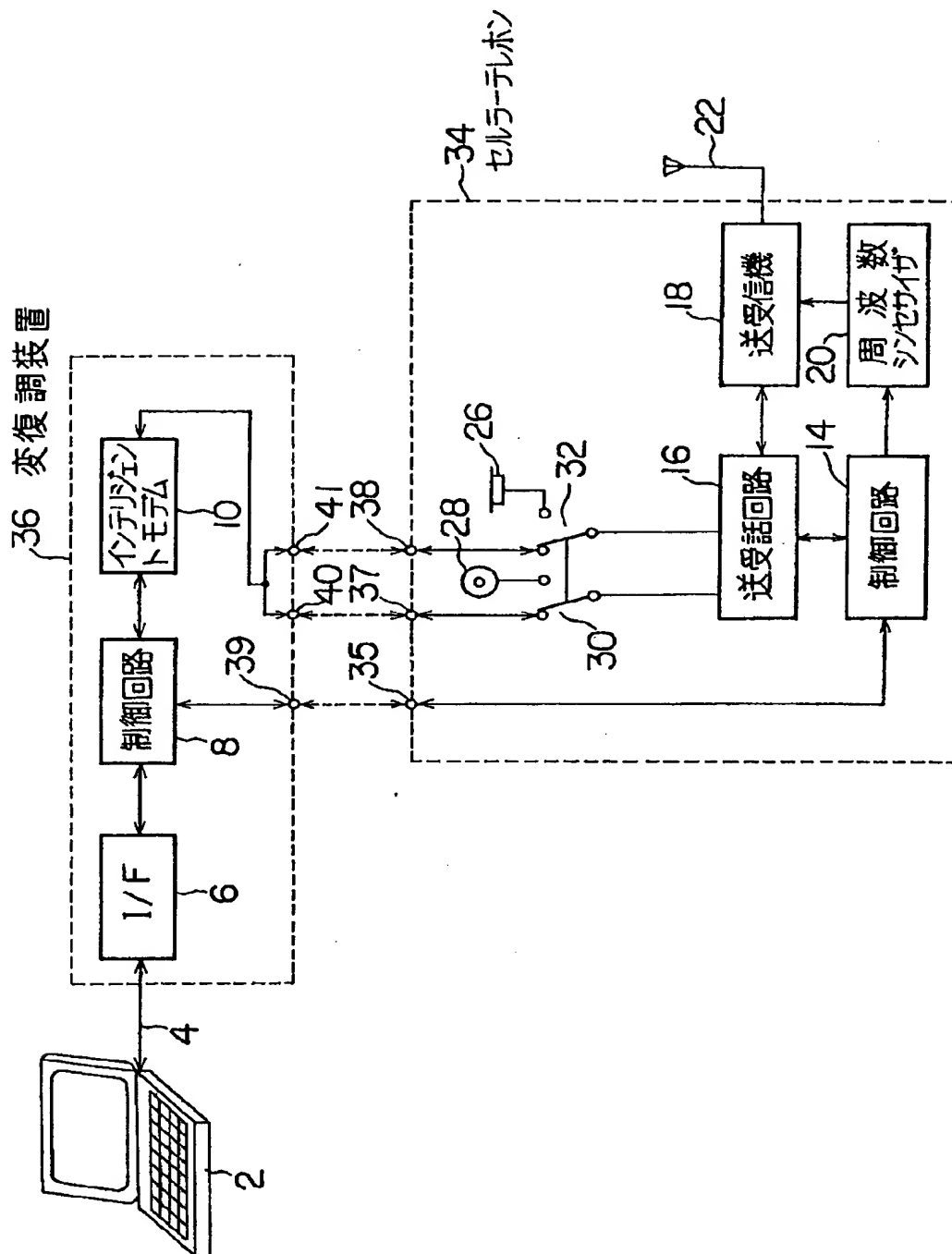
【図10】バッテリー・パックの使用形態を示す外観斜視図である。

【図11】従来例のシステム構成図である。

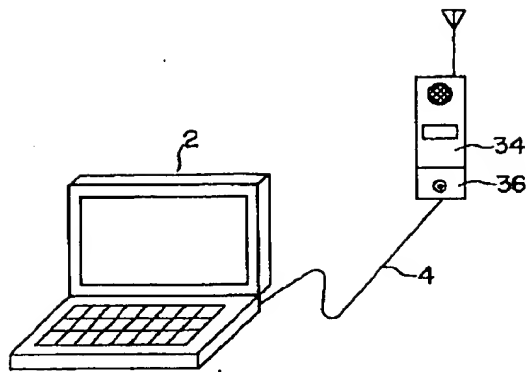
【符号の説明】

- 2 パソコン
- 4 RS232Cケーブル
- 6 インターフェイス回路
- 8, 14 制御回路
- 10 インテリジェントモデム
- 12, 58 NCU
- 16 送受話回路
- 18 送受信機
- 20 周波数シンセイサイザ
- 22 アンテナ
- 26 マイク
- 28 スピーカ
- 34 セルラーテレホン
- 35, 39 制御信号入出力端子
- 36 変復調装置
- 37, 38, 40, 41 音声信号入出力端子
- 46 電力供給制御回路
- 48 電源
- 49 電力供給部
- 50 コンピュータ
- 60 変復調装置
- 70 セルラーテレホン
- 80 バッテリー・パック

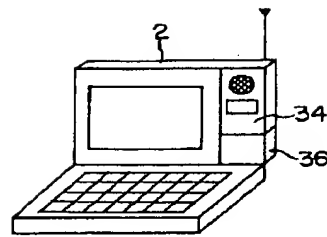
【図1】



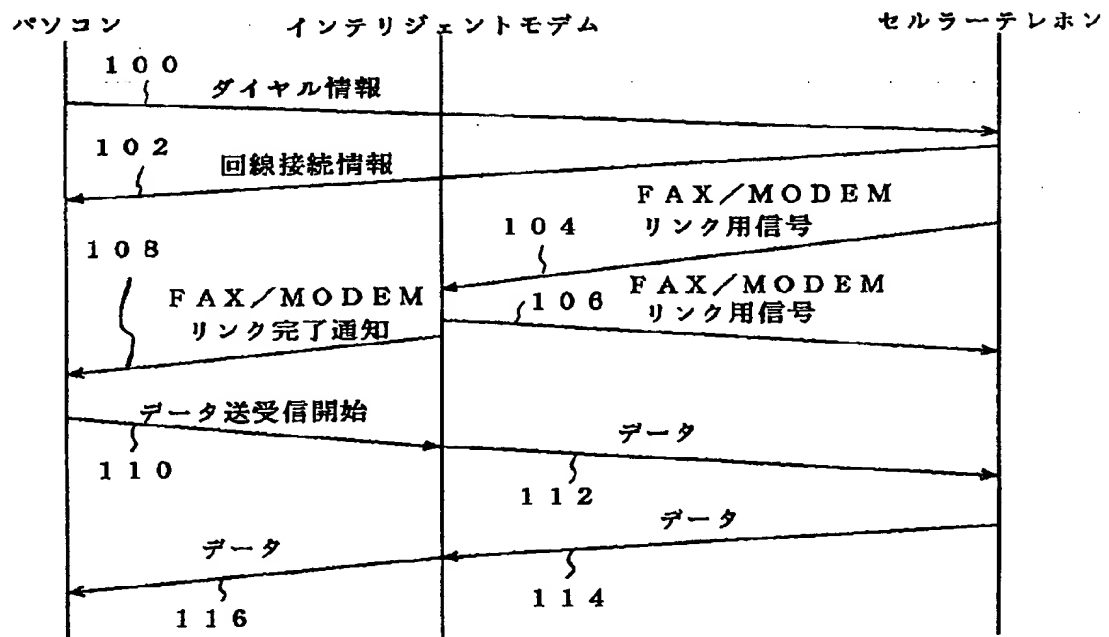
【図2】



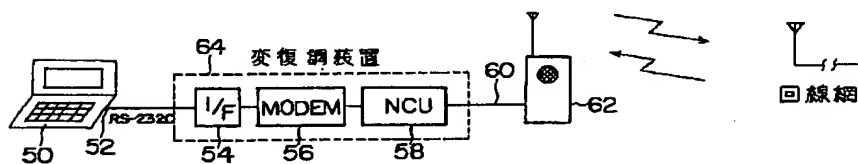
【図8】



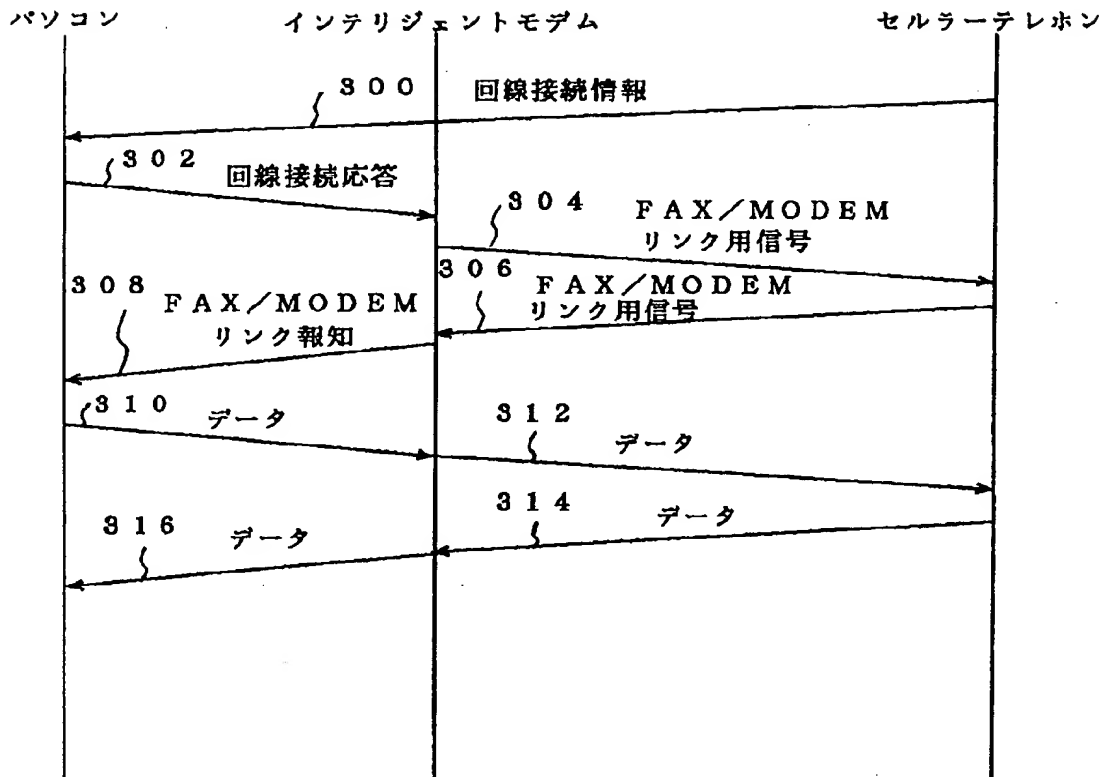
【図3】



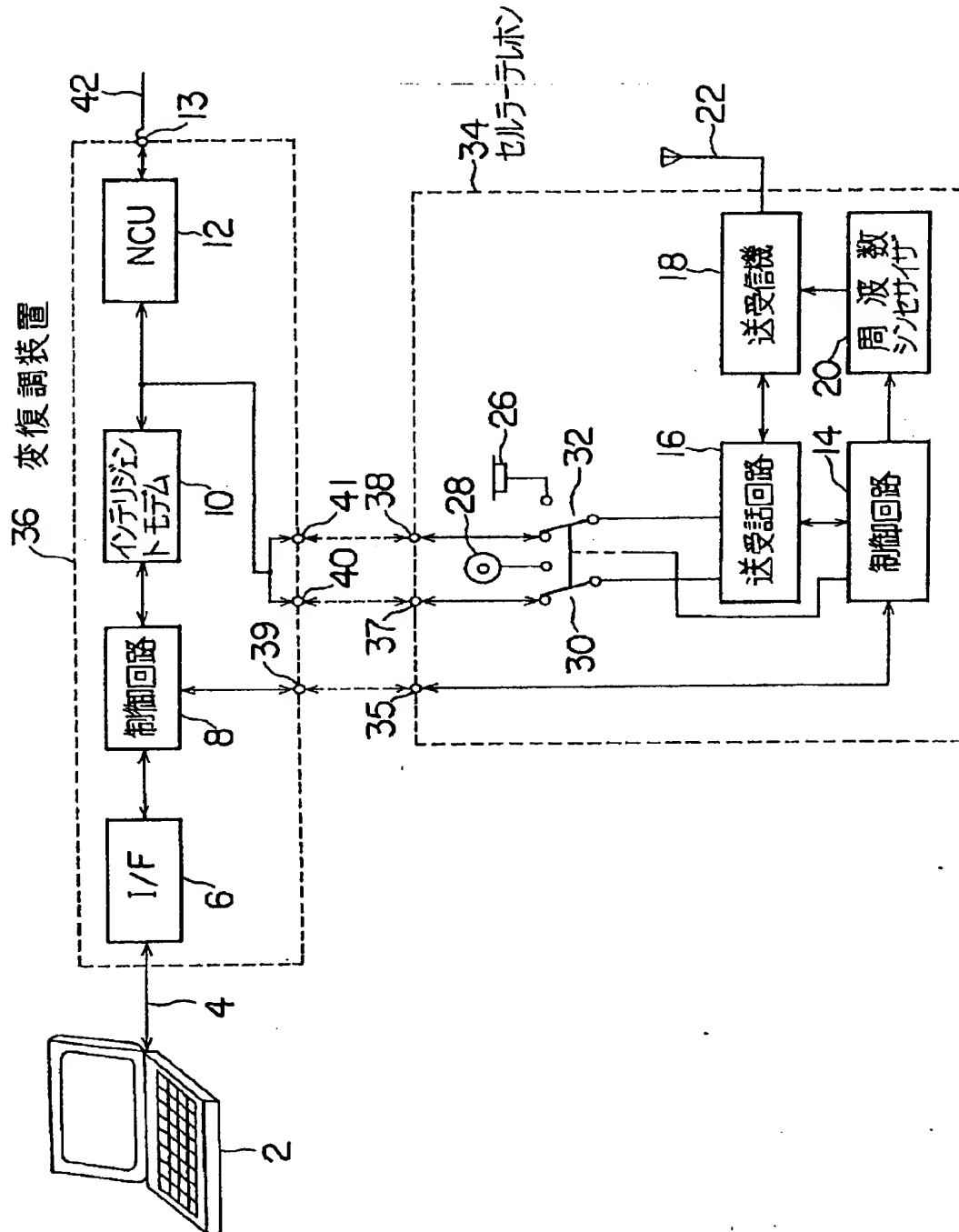
【図11】



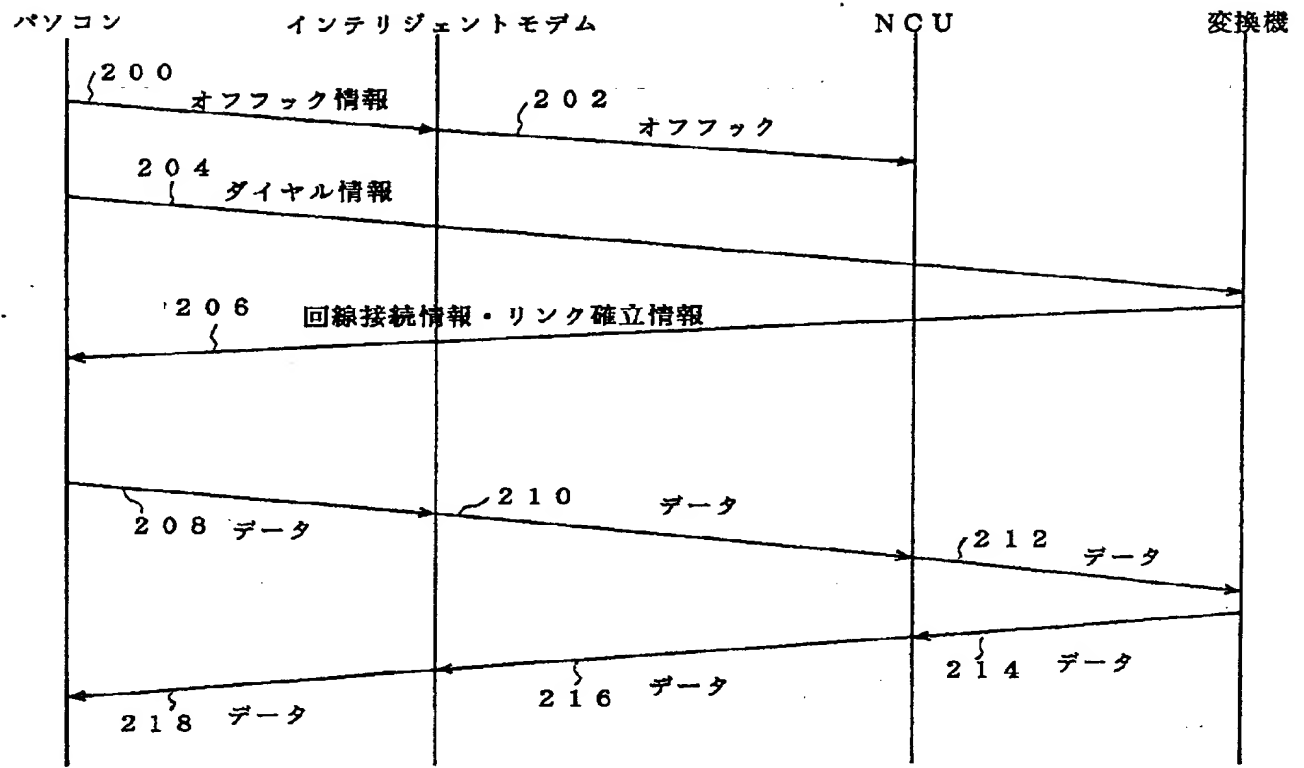
【図4】



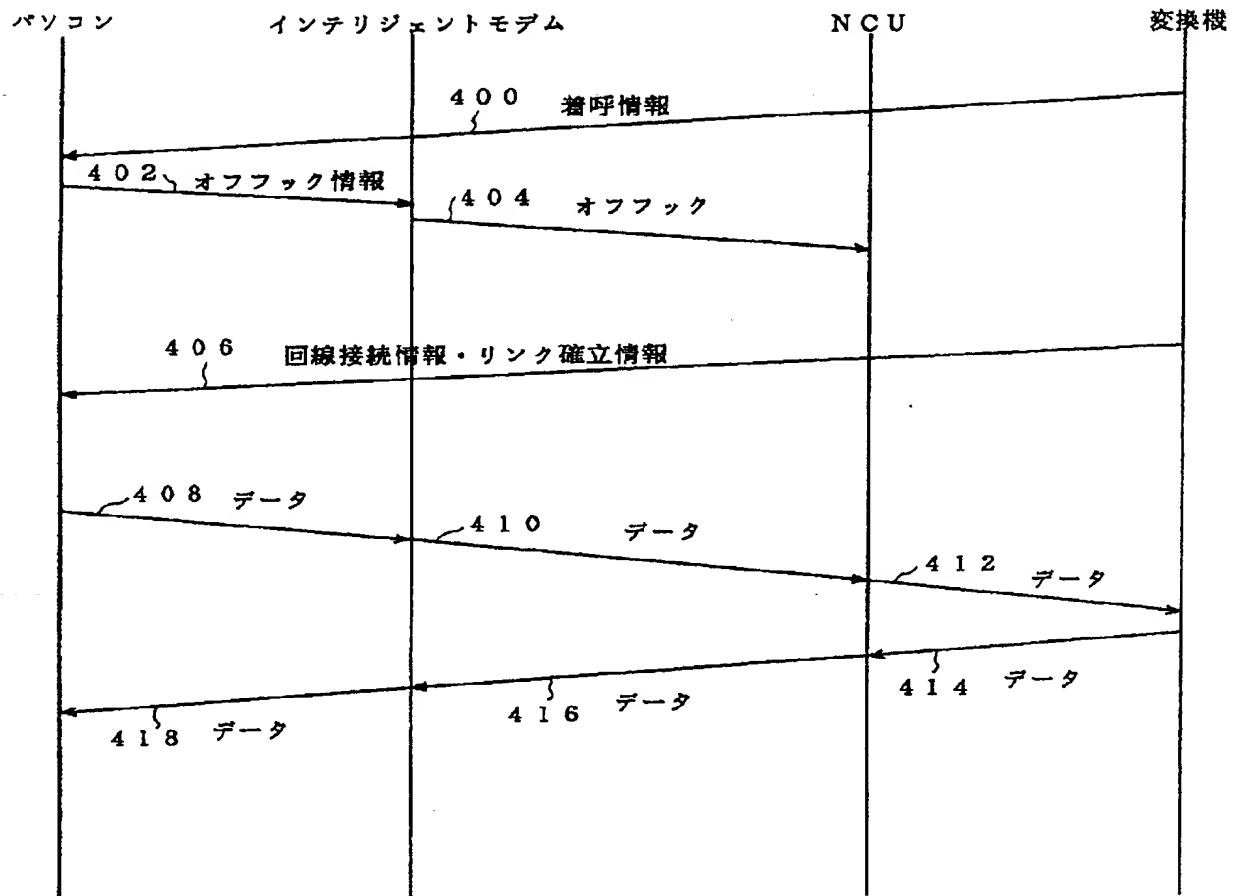
【図 5】



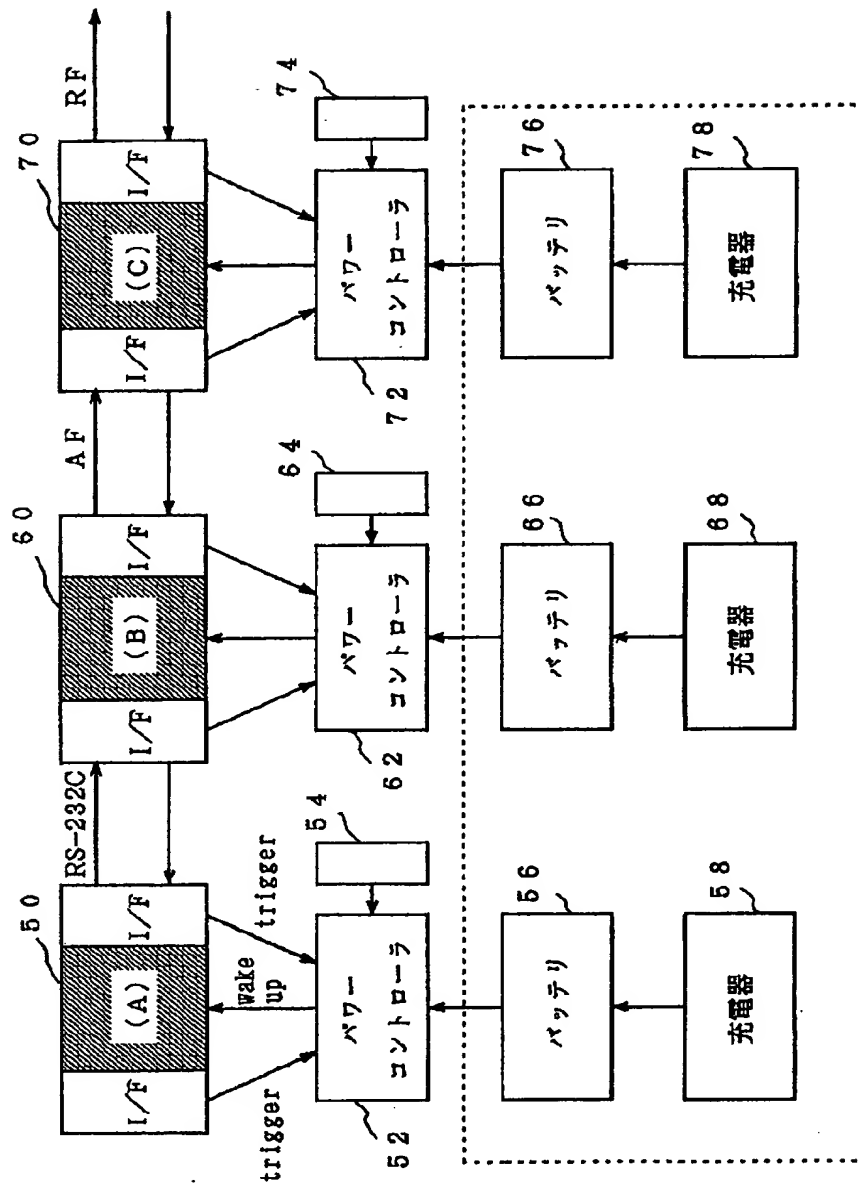
【図6】



【図7】



【図 9】



【図 1 0】

